

Toothbrush has cleaning head with flexible cleaning material cover welded to it

Publication number: DE10028530 (A1)

Publication date: 2001-12-13

Inventor(s): KIPPER ROBERT [DE] +

Applicant(s): KIPPER ROBERT [DE] +

Classification:

- **international:** **A46B7/00; A46B9/06; A46B7/00; A46B9/00;** (IPC1-7): A46B5/02; A46B5/06; A46B7/04

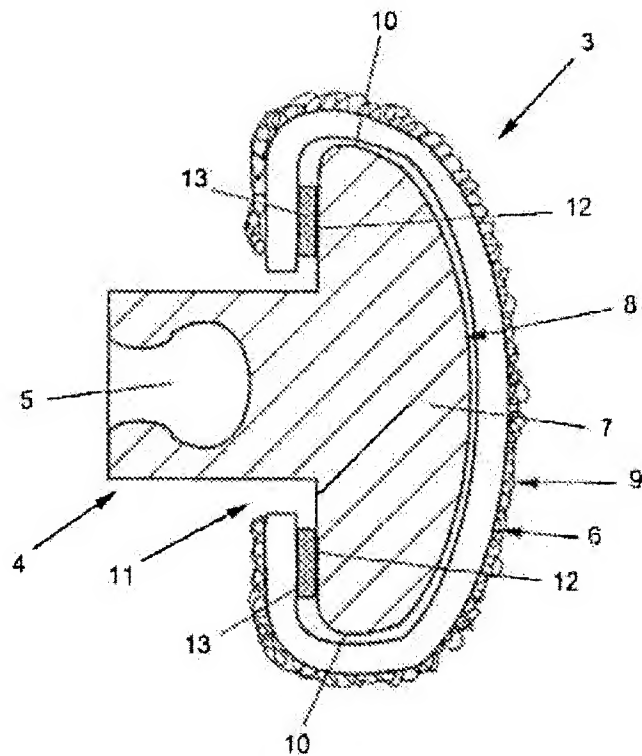
- **European:** A46B7/00; A46B9/06

Application number: DE20001028530 20000608

Priority number(s): DE20001028530 20000608

Abstract of DE 10028530 (A1)

The toothbrush has a handle and a cleaning head (3) with flexible cleaning material (6) fastened to it, esp. by welding, esp. ultrasonic welding. This may be a micro fiber material, a textile, or a bristle carrier. The flexible material is welded ring-like to a connection element (4) for the brush handle. The cleaning head may have a base plate (7) with the connection element on one side, and a profile (8) on the other side.





①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 28 530 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
A 46 B 7/04
A 46 B 5/02
A 46 B 5/06

②① Aktenzeichen: 100 28 530.9
②② Anmeldetag: 8. 6. 2000
④③ Offenlegungstag: 13. 12. 2001

DE 100 28 530 A 1

⑦① Anmelder:
Kipper, Robert, 88239 Wangen, DE

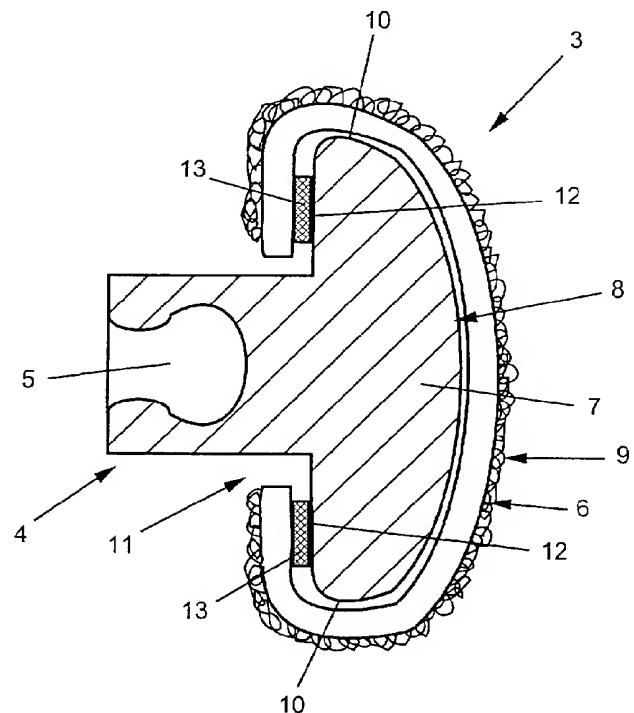
⑦④ Vertreter:
Dr. Weiss, Weiss & Brecht, 78234 Engen

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Mundraumhygienegerät, insbesondere Zahnbürste

⑤⑦ Bei einem Mundraumhygienegerät, insbesondere Zahnbürste mit einem Halteelement (1) und einem diesen ggf. lösbar zugeordneten Reinigungskopf (3), welcher ein flexibles Material (6) trägt, soll das flexible Material (6) fest mit dem Reinigungskopf (3) verbunden, insbesondere verschweißt, sein.



DE 100 28 530 A 1

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Mundraumhygienegerät, insbesondere eine Zahnbürste mit einem Halteelement und einem diesen ggf. lösbar zugeordneten Reinigungskopf, welcher ein flexibles Material trägt, sowie ein Verfahren zum Herstellen des Mundraumhygienegerätes.

[0002] Derartige Mundraumhygienegeräte sind in vielfältiger Form und Ausführung im Markt bekannt und gebräuchlich. Bspw. ist in dem Deutschen Gebrauchsmuster 299 02 996 sowie in dem Deutschen Gebrauchsmuster 299 07 200 ein derartiges Mundraumhygienegerät beschrieben. Im wesentlichen weist ein derartiges Mundraumhygienegerät ein Halteelement auf, welchem endseits ein Reinigungskopf fest oder wiederlösbar aufsitzt. Derartige Reinigungsköpfe sind vorzugsweise wiederlösbar mit dem Halteelement verbunden, damit diese ausgetauscht werden können, sollten diese einem gewissen Verschleiss unterliegen oder aus hygienischen Gründen ausgetauscht werden müssen. Derartige Reinigungsköpfe werden in sehr hohen Stückzahlen hergestellt.

[0003] Bisher wird ein flexibles Material mittels Steck- oder Klemmverbindungen dem Reinigungskopf zugeordnet. Derartige Steck- bzw. Klemmverbindungen erfordern aufwendige Fertigungs- und Montagekosten beim Zusammenfügen der einzelnen Elemente. Zudem sind derartige Verbindungen nicht von grosser Dauer, wobei das flexible Material ggf. nicht fest genug mit dem Reinigungskopf verbunden ist.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Mundraumhygienegerät sowie ein Verfahren zum Herstellen eines derartigen Mundraumhygienegerätes zu schaffen, mit welchen insbesondere die Herstellungskosten von dessen Reinigungskopf verringert werden können, wobei zudem eine flexible Gestaltung des Reinigungskopfes möglich ist und andererseits eine feste Verbindung zwischen Reinigungskopf und flexiblen Material, die auch von grosser Dauer ist, hergestellt werden soll.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe führen die Merkmale der neugeordneten Ansprüche.

[0006] Bei der vorliegenden Erfindung wird das flexible Material, welches aus bspw. Microfasertuch, Textilgewebe oder Borstenträgergewebe hergestellt sein kann, mit dem Reinigungskopf bspw. über Ultraschallschweissverfahren oder thermoplastischen Schweissverfahren fest verbunden.

[0007] Dabei wird bevorzugt im Bereich eines Verbindungselementes einer Grundplatte auf einer Unterseite das flexible Material zumindest teilweise fest verschweisst. Dabei können eine Mehrzahl von Verbindungsstellen punktförmig, kreisringartig oder kreisabschnittartig die entsprechende Verbindung zwischen flexiblen Material und Reinigungskopf bzw. dessen Unterseite der Grundplatte herstellen.

[0008] Dann kann auf entsprechende, kostenaufwendige Klemm- und Clipsverbindungen zum Einklemmen oder Einspannen des flexiblen Materials gegenüber der Grundplatte bzw. gegenüber dem Reinigungskopf verzichtet werden.

[0009] Insbesondere kann hierdurch eine sehr hohe, auch reissfeste Verbindung des flexiblen Materials gegenüber der Grundplatte, insbesondere des Reinigungskopfes hergestellt werden, so dass dennoch das flexible Material an einer äusseren Profilierung der Grundplatte flexibel und ggf. verformbar bzw. verformbar ist.

[0010] Dabei kann zur Erzeugung einer unterschiedlichen, wählbaren Kontur eine Profilierung bspw. lamellenartig über einzelne Lamellen vorgesehen sein, die unterschiedliche Konturen des Reinigungskopfes gewährleisten.

[0011] Dabei kann auch zur Herstellung eines weichen

oder harten oder mittelharten Reinigungskopfes die Kontur durch unterschiedlich gross oder unterschiedlich stark ausgebildete Lamellen erzeugt werden. Auch können diese aus unterschiedlich harten Materialien hergestellt sein und ggf. unterschiedlich dick oder hoch oder unterschiedlich beansprucht zueinander sein. Hierdurch lassen sich sämtliche Konturen wie bspw. halbschalenartige, pilzkopfartige oder pyramidenartige Konturen des Reinigungskopfes herstellen. Dies soll im Rahmen der vorliegenden Erfindung liegen.

[0012] Die Kontur des Reinigungskopfes soll vollständig vom flexiblen Material überzogen sein, wobei die Verbindungsstelle bzw. die Verschweissung an der Unterseite keinesfalls beim Reinigen des Mundes den Reinigungsprozess stört oder die Verschweissungen den Reinigungsvorgang, die Haut im Mund beeinträchtigt oder verletzt.

[0013] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

[0014] Fig. 1 eine schematisch dargestellte Draufsicht auf ein Halteelement eines Mundraumhygienegerätes, insbesondere einer Zahnbürste;

[0015] Fig. 2 eine Seitenansicht des Halteelementes gemäss Fig. 1 mit einem aufsteckbaren Reinigungskopf;

[0016] Fig. 3 einen schematisch dargestellten Querschnitt durch ein Ausführungsbeispiel eines Reinigungskopfes, versehen mit einem flexiblen Material;

[0017] Fig. 4 einen vergrössert dargestellten Querschnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Reinigungskopfes gemäss Fig. 5 entlang Linie IV-IV;

[0018] Fig. 5 eine Draufsicht auf ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Reinigungskopfes mit einer Mehrzahl von Lamellen;

[0019] Fig. 6 einen Querschnitt durch den Reinigungskopf gemäss Fig. 5 entlang Linie VI-VI;

[0020] Fig. 7a und 7b schematisch dargestellte Querschnitte durch weitere Ausführungsbeispiele einer Kontur eines Reinigungskopfes;

[0021] Fig. 8a bis 8c schematisch dargestellte Unteransichten eines Reinigungskopfes mit flexiblem Material mit unterschiedlichen Schweissverbindungen zwischen flexiblem Material und Reinigungskopf.

[0022] Gemäss Fig. 1 weist ein erfindungsgemässes Mundraumhygienegerät R, insbesondere Zahnbürste, ein Halteelement 1 auf, welchem endseits ein Anschlusselement 2 zugeordnet ist, an welchem ein Reinigungskopf 3, wie ihn insbesondere Fig. 2 aufzeigt, festlegbar ist. Der Reinigungskopf 3, wie ihn insbesondere Fig. 2 aufzeigt, ist vorzugsweise wiederlösbar mit dem Halteelement 1 festgelegt.

[0023] Dabei weist der Reinigungskopf 3 ein Verbindungselement 4 auf, welches mit dem Anschlusselement 2 zusammenwirkt. Im bevorzugten Ausführungsbeispiel ist das Anschlusselement 2 kugelförmig ausgebildet und kann rastbar in eine Ausnehmung 5 des Verbindungselementes 4 eingepresst und eingedrückt werden. Gleichzeitig wird gewährleistet, dass der Reinigungskopf 3 ggf. leicht verschwenkbar und gelenkig gegenüber dem Halteelement 1 gelagert ist.

[0024] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung soll auch liegen, bspw. dem Reinigungskopf 3 das Anschlusselement 2 kugelförmig zuzuordnen, wie es bspw. in Fig. 7a aufgezeigt ist. Dann greift das entsprechende Anschlusselement in eine entsprechende, hier nicht dargestellte Ausnehmung des Halteelementes 1.

[0025] Der Reinigungskopf 3 ist mit einem flexiblen Material 6, wie bspw. Microfasertuch, Textilgewebe oder Borstenträgergewebe zumindest teilweise, bevorzugt vollständig umgeben. Lediglich das Verbindungselement 4 ist davon

ausgespart. In dem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung gemäss **Fig. 3** ist der Reinigungskopf **3** gemäss **Fig. 2** aufgezeigt.

[0026] Im wesentlichen besteht der Reinigungskopf **3** aus einer Grundplatte **7**, die einerseits eine Profilierung **8** aufweist. Die Profilierung **8** bildet eine äussere Kontur **9** des Reinigungskopfes **3**.

[0027] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Reinigungskopf **3** nach aussen leicht gewölbt ausgebildet und eine Grundplatte **7** ist knopfartig ausgebildet, wobei deren Randbereiche **10** mit entsprechenden Radien versehen sind. Auf der anderen Seite der Grundplatte **7** schliesst an dieses das Verbindungselement **4** mit seiner Ausnehmung **5** an. Dieses ist vorzugsweise mittig in der Grundplatte **7** angeordnet.

[0028] Dabei wird die äussere Kontur **9** des Reinigungskopfes **3** von dem flexiblen Material **6** vollständig umschlossen, lediglich bis auf einen Bereich **11** des Verbindungselementes **4**.

[0029] Dabei wird das flexible Material **6** zumindest teilweise vorgespannt über die äussere Kontur **9** der Profilierung **8** des Reinigungskopfes **3** aufgezogen und erfindungsgemäss an seiner Unterseite **12** zumindest teilweise fest verschweisst, so dass eine Mehrzahl von Verbindungsstellen **13** entstehen.

[0030] Es hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen, das flexible Material **6** mittels Ultraschallschweissverfahren oder thermoplastischem Schweissverfahren mit der Unterseite **12** des Reinigungskopfes **3** zu verbinden. Über dieses Verschweissen lässt sich das flexible Material sehr kostengünstig und schnell mit dem Reinigungskopf **3**, insbesondere mit der Unterseite **12** der Grundplatte **7** verbinden. Eine derartige Verbindung ist fest und dauerhaft. Zudem ist sie schnell und kostengünstig herzustellen.

[0031] Wie insbesondere in den **Fig. 8a** bis **8c** dargestellt ist, können die Verbindungsstellen **13** um das Verbindungselement **4** kreisringartig, kreisabschnittartig oder punktiert vorgesehen sein, um das flexible Material **6** mit der Unterseite **12** der Grundplatte **7** des Reinigungskopfes **3** fest zu verbinden. Dabei bleibt der Bereich **11** um die Ausnehmung **5** ausgespart.

[0032] Hierdurch wird eine hoch feste, dauerhafte Verbindung, die äusserst kostengünstig herzustellen ist, zwischen Grundplatte **7** und dem flexiblen Material **6** gebildet.

[0033] In einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung gemäss **Fig. 4** ist ein weiterer Reinigungskopf **3** querschnittlich dargestellt, der im wesentlichen ebenfalls aus einer Grundplatte **7** dem vorzugsweise mittig anschliessendem Verbindungselement **4** mit Ausnehmung **5** gebildet ist, welcher auf der anderen Seite der Grundplatte **7** eine Mehrzahl von Lamellen **14** aufweist, die von dem flexiblen Material **6** vollständig überzogen sind und in oben beschriebener Weise das flexible Material **6** an der Unterseite **12** über zumindest eine Verbindungsstelle **13** fest mit der Grundplatte **7** verbunden ist.

[0034] Die einzelnen Lamellen **14** bilden eine wählbare Kontur **9**, wobei die Lamellen **14** zueinander beabstandet angeordnet sind. Vorzugsweise sind die Lamellen **14** ggf. auch die Grundplatte **7** aus einem elastisch verformbaren Material hergestellt. Dabei kann je nach Form und Grösse bzw. Höhe der einzelnen Lamellen **14** die äussere Kontur **9** verändert werden. Bspw. kann die Kontur **9** kugelabschnittartige, pyramidenartige oder pilzkopfartige Formen bilden.

[0035] Auch insbesondere durch eine unterschiedliche Dicke der einzelnen Lamellen **14** lässt sich Einfluss auf ein Reinigungsverhalten des Reinigungskopfes **3** nehmen. Dabei überspannt vollständig das flexible Material **6** die einzelnen Lamellen **14** sowie die Grundplatte **7** und ist in oben be-

schriebener Weise mit dieser an ihrer Unterseite **12** befestigt.

[0036] In dem Ausführungsbeispiel gemäss **Fig. 5** sind die einzelnen Lamellen **14** dargestellt, die vorzugsweise parallel auf der Grundplatte **7** und von dieser rechtwinklig abragend angeordnet sind.

[0037] Dabei kann zur Erzeugung bspw. einer pyramidenartigen Form, wie es insbesondere in **Fig. 6** dargestellt ist, jede einzelne Lamelle **14** eine unterschiedliche Kontur aufweisen. Auch hier ist das flexible Material **6** fest mit der Unterseite **12** der Grundplatte **7** über die Verbindungsstellen **13** verschweisst.

[0038] In den **Fig. 7a** und **7b** sind jeweilige weitere Ausführungsformen des Reinigungskopfes **3** aufgezeigt, die unterschiedliche Konturen **9** durch die unterschiedlichen Anordnungen und Grössen der Lamellen **14** bildet. Hier sei der Erfindung keine Grenze gesetzt.

Positionszahlenliste

- 1 Halteelement
- 2 Anschlusselement
- 3 Reinigungskopf
- 4 Verbindungselement
- 5 Ausnehmung
- 6 flexibles Material
- 7 Grundplatte
- 8 Profilierung
- 9 Kontur
- 10 Randbereich
- 11 Bereich
- 12 Unterseite
- 13 Verbindungsstelle
- 14 Lamelle
- R Mundraumhygienegerät

Patentansprüche

1. Mundraumhygienegerät, insbesondere Zahnbürste mit einem Halteelement (1) und einem diesen ggf. lösbar zugeordneten Reinigungskopf (3), welcher ein flexibles Material (6) trägt, **dadurch gekennzeichnet**, dass das flexible Material (6) fest mit dem Reinigungskopf (3) verbunden, insbesondere verschweisst ist.
2. Mundraumhygienegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das flexible Material (6) zumindest teilweise im Bereich eines Verbindungselementes (4) fest mit dem Reinigungskopf (3) verbunden, insbesondere verschweisst ist.
3. Mundraumhygienegerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das flexible Material (6) mit einer Unterseite (12) des Reinigungskopfes (3) zumindest teilweise fest verbunden, insbesondere fest verschweisst ist.
4. Mundraumhygienegerät nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das flexible Material (6) als Microfasertuch, Textilgewebe oder Borstenträrgewebe od. dgl. ausgebildet ist.
5. Mundraumhygienegerät nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das flexible Material (6) mit dem Reinigungskopf (3) punktuell, ringartig oder teilabschnittartig mit dem Reinigungskopf (3) verschweisst ist.
6. Mundraumhygienegerät nach wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass kreisringartig um das Verbindungselement (4) das flexible Material (6) mit dem Reinigungskopf (3) zumindest teilweise fest verschweisst ist.

7. Mundraumhygienegerät nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das flexible Material (6) durch Thermoplastschweißen, insbesondere Ultraschallschweißen mit dem Reinigungskopf (3) verbindbar ist. 5
8. Mundraumhygienegerät, insbesondere Zahnbürste mit einem Halteelement (1) und einem diesen ggf. lösbar zugeordneten Reinigungskopf (3), welcher ein flexibles Material (6) trägt, dadurch gekennzeichnet, dass der Reinigungskopf (3) eine Grundplatte (7) aufweist, an welcher einerseits das zumindest eine Verbindungselement (4) anschliesst und andererseits eine ggf. elastische Profilierung (8) vorgesehen ist. 10
9. Mundraumhygienegerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilierung (8) gewölbt, pyramidenartig, querschnittlich dreieckartig oder pilzartig zur Aufnahme und als Träger des flexiblen Materials (6) ausgebildet ist. 15
10. Mundraumhygienegerät nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilierung (8) aus einer Mehrzahl von einzelnen zueinander beabstandeten Lamellen (14) gebildet ist, welche von der Grundplatte (7) abragen. 20
11. Mundraumhygienegerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Lamellen (14) in unterschiedlichen, wählbaren Abständen der Grundplatte (7) zugeordnet sind und aus einem ggf. elastisch verformbaren Material als Träger des flexiblen Materials (6) hergestellt sind. 25
12. Mundraumhygienegerät nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die einzelnen Lamellen (14) zur Erzeugung einer unterschiedlich wählbaren Form der Profilierung (8) unterschiedliche Konturen (9) aufweisen. 30
13. Mundraumhygienegerät nach wenigstens einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das flexible Material (6) über die Lamellen (14) des Reinigungskopfes (3) und über die Grundplatte (7) ggf. vorgespannt und mit dieser fest verbunden ist. 35
14. Verfahren zum Herstellen eines Mundraumhygienegerätes, insbesondere einer Zahnbürste mit einem Halteelement (1) und einem diesem ggf. lösbar zugeordneten Reinigungskopf (3), welcher mit einem flexiblen Material (6) versehen wird, dadurch gekennzeichnet, dass das flexible Material (6) zumindest teilweise fest mit dem Reinigungskopf (3) verschweisst, insbesondere thermoplastverschweisst oder ultraschallverschweisst wird. 40
15. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das flexible Material (6) an einer Unterseite (12) oder nahe eines Verbindungselementes (4) des Reinigungskopfes (3) zumindest teilweise mit diesem verschweisst wird. 45
16. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass das flexible Material (6) zumindest teilweise durch punktuelle Schweißungen mit der Grundplatte (7) im Bereich des Verbindungselementes (4) punktförmig, abschnittartig oder kreisförmig durch Ultraschallschweißen oder Thermoplastschweißen verschweisst wird. 50

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

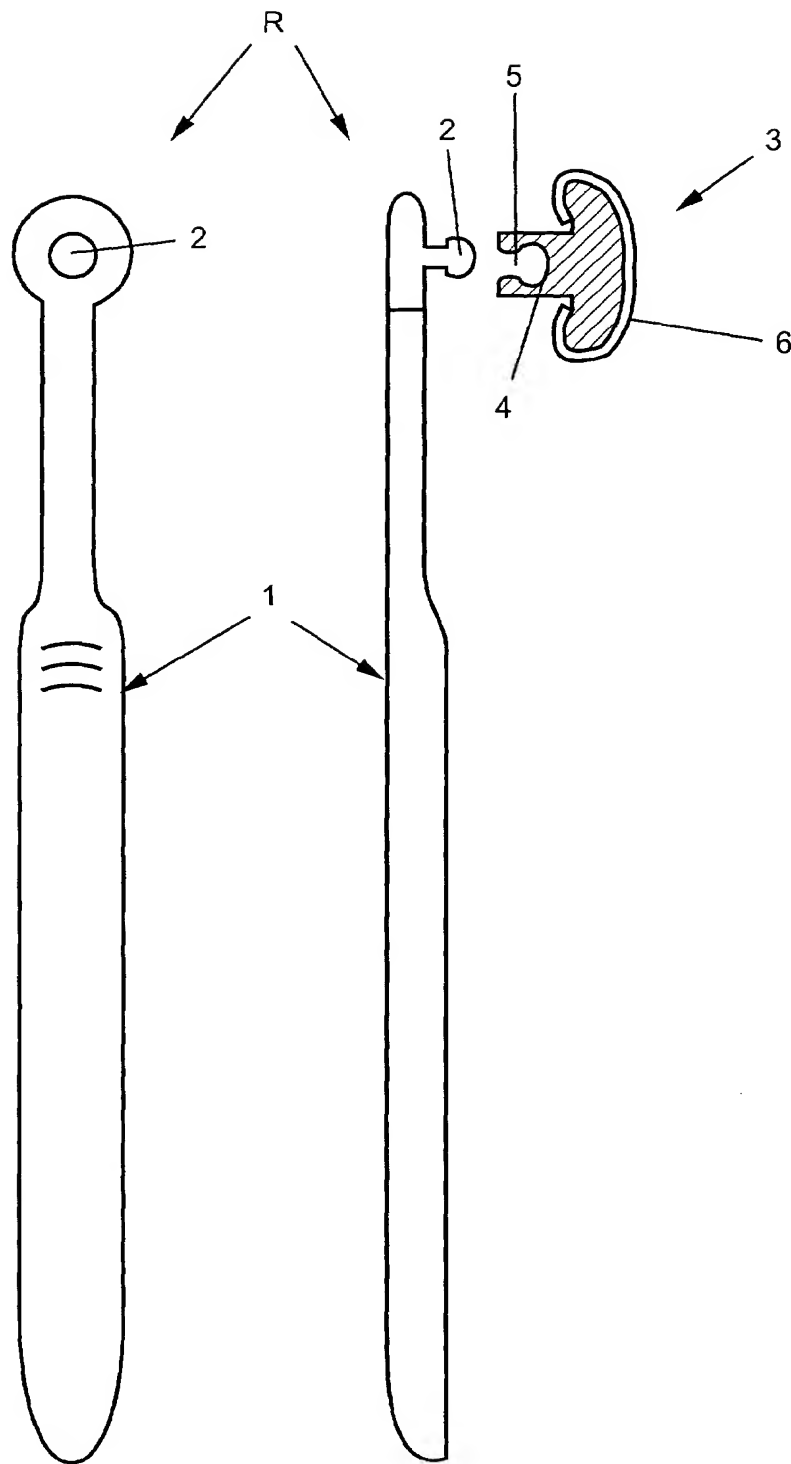
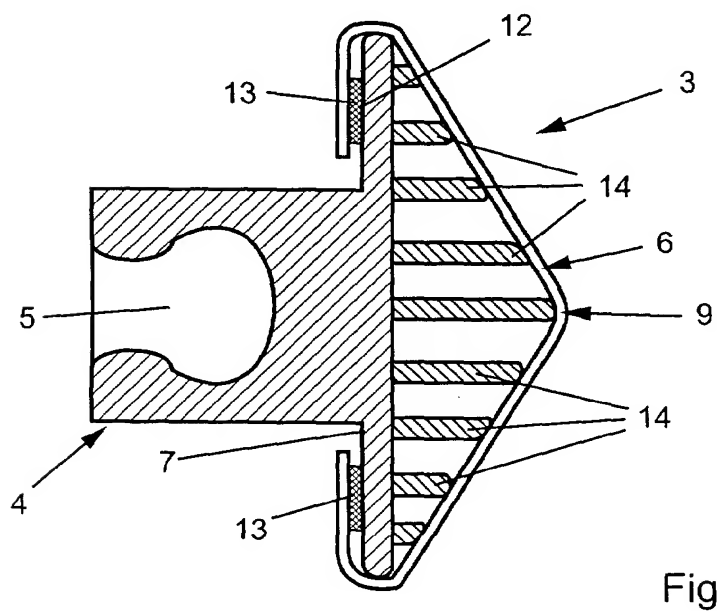
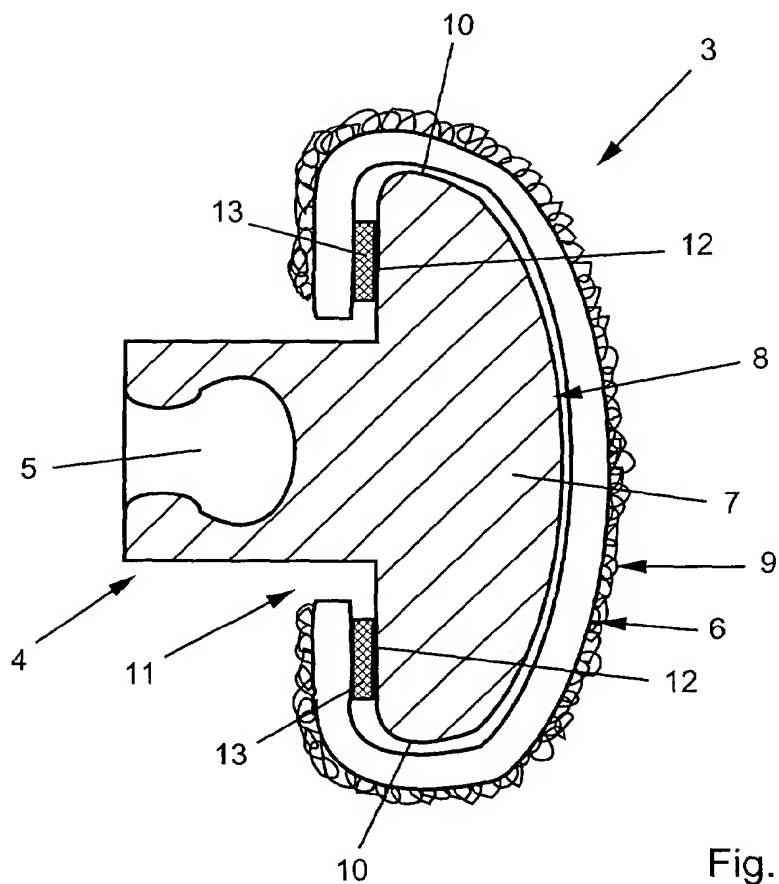


Fig. 1

Fig. 2



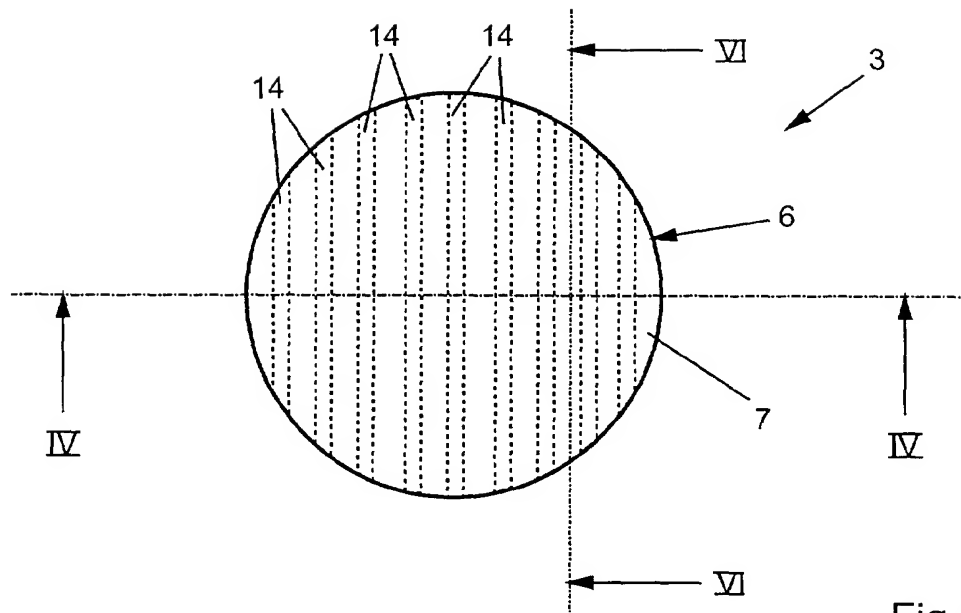


Fig. 5

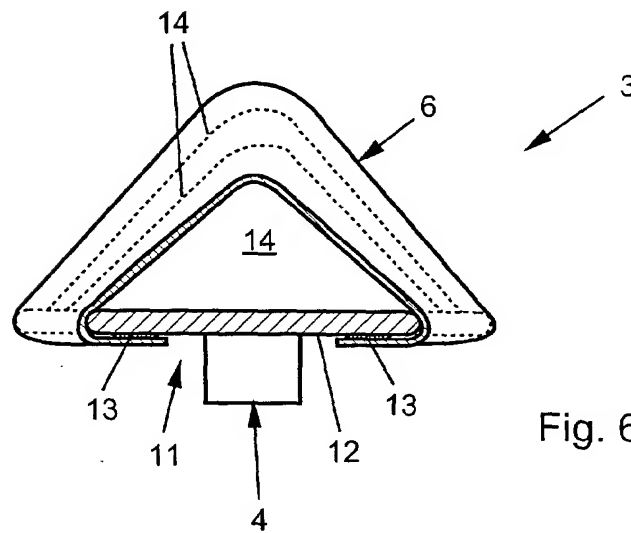


Fig. 6

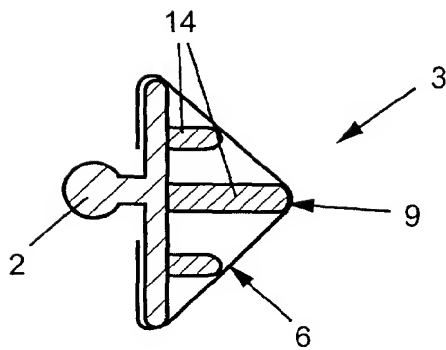


Fig. 7a

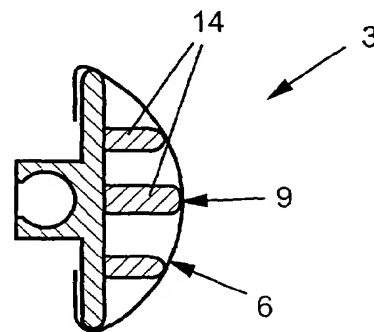


Fig. 7b

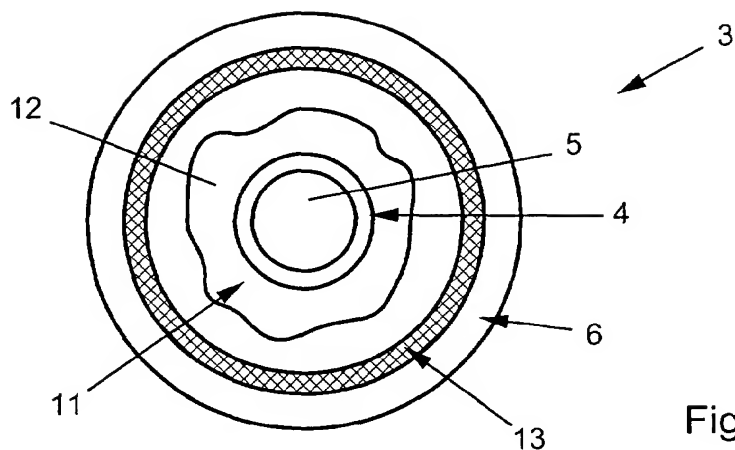


Fig. 8a

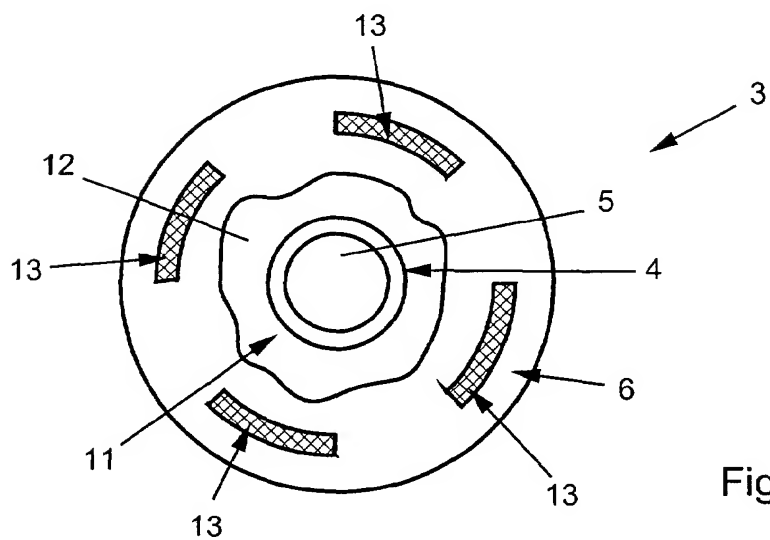


Fig. 8b

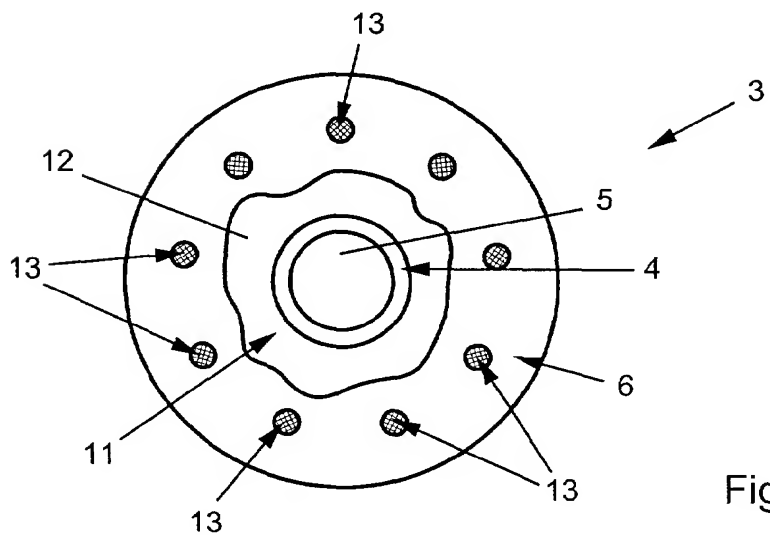


Fig. 8c